

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭62-139740

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)6月23日

B 60 R 21/20

2105-3D

審査請求 未請求 発明の数 4 (全7頁)

⑮ 発明の名称 膨らますことができる衝突保護クッションおよびその製造方法

⑯ 特 願 昭61-294611

⑰ 出 願 昭61(1986)12月10日

優先権主張 ⑱ 1985年12月14日 ⑲ 西ドイツ(DE) ⑳ P3544248.4

㉑ 発 明 者 ハンス・ゲルド バツ ドイツ連邦共和国 8071 ヴェトシュテツテン ジードル
クハウス シュトラッセ 15

㉒ 発 明 者 ウド ベンディク ドイツ連邦共和国 8071 ヴェトシュテツテン アイヒエ
ンシュトラッセ 3

㉓ 出 願 人 アウディ アクチエン ドイツ連邦共和国 8070 インゴルシュタット オート
ゲゼルシャフト ユニオン・シュトラッセ 1

㉔ 代 理 人 弁理士 森本 義弘

明 細 書

1. 発明の名称

膨らますことができる衝突保護クッションおよびその製造方法

2. 特許請求の範囲

1. 自動車が障害へ衝突したときに、乗員を保護するための膨らますことができる衝突保護クッションであって、平らに広げられたときに互いに合同な形状の一对の衝突面を有するほぼ四角形の形態に形成され、この衝突面と、衝突面どうしの間に内向きに折り込まれた側面とが、衝突面の側部の縦線において結合され、衝突面の自由端と側面の自由端とが、膨らむ方向にほぼ直角な方向の両縁において重ね合わされて一体に接合されていることを特徴とする膨らますことができる衝突保護クッション。

2. 衝突面(7)(8)および側面(4)(4)が長方形の輪郭を有していることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の膨らますことができる衝突

保護クッション。

3. 衝突面(4)(4)が台形の輪郭を有していることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の膨らますことができる衝突保護クッション。

4. 側面(4)(4)は、縦縫目(4)によって結合されたそれぞれ二つの側面半体により長方形の輪郭に構成されていることを特徴とする特許請求の範囲第3項に記載の膨らますことができる衝突保護クッション。

5. 側面(4)(4)(4)が上下で異なる幅(B1)(B2)(B3)(B4)を有することを特徴とする特許請求の範囲第3項に記載の膨らますことができる衝突保護クッション。

6. 側面(4)(4)の折り線(4)が下縁(4)の傾斜で合流され、この側面(4)(4)の下幅(B2)が0に近づくように構成されていることを特徴とする特許請求の範囲第5項に記載の膨らますことができる衝突保護クッション。

7. 両側面(4)(4)の幅が異なることを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の膨らますこと

ができる衝突保護クッション。

8. 衝突面(7)(8)の高さが、その製造に使用される材料シート00の幅01に対応することを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の膨らますことができる衝突保護クッション。
9. 衝突面(7)(8)04 04の縁04 04 04 04 04に平行に幾層にも折り畳み可能であることを特徴とする特許請求の範囲第1項から第8項までのいずれかに記載の膨らますことができる衝突保護クッション。
10. 互いに合同な形状の長方形の衝突面と、長方形の側面とを有する膨らますことができる衝突保護クッションの製造方法であって、衝突面どうしの重複部の幅を含めて、衝突面の幅と側面の幅との和に相当する長さの部分、クッションの高さに相当する幅を有する材料シートから裁断し、裁断したものを折り線に沿って折り畳み、まず材料シートの裁断線どうしを縦方向に接合することによって前側の衝突面を形成し、次に衝突面の自由端と側面

の部分材料シートから裁断し、この部分を折り線に沿って折り畳み、裁断線を取り除いた後に、まず材料シートの裁断線どうしを接合することによって前側の衝突面を形成し、次に衝突面の自由端と側面の自由端とを重ね合わせて一体に接合することを特徴とする膨らますことができる衝突保護クッションの製造方法。

3. 発明の詳細な説明 産業上の利用分野

本発明は、自動車や障害物や対向車などの障害へ衝突したときに乗員を保護するための膨らますことができる衝突保護クッションおよびその製造方法に関する。

従来の技術

この種の従来の衝突保護クッションは主として乗用車に取付けられ、障害物または対向する自動車との正面衝突の際に、乗員の安全装置として用いられる。静止位置すなわち正常時には、衝突保護クッションは折り畳まれて容器に収納されて計

の自由端とを重ね合わせて一体に接合することを特徴とする膨らますことができる衝突保護クッションの製造方法。

11. 互いに合同な形状の台形の輪郭の衝突面と長方形の輪郭の側面とを有する膨らますことができる衝突保護クッションを製造する方法であって、両側に側面半体をそれぞれ含む二つの台形部分を材料シートから裁断し、この台形部分を折り線に沿って折り畳み、裁断線を取り除いた後に両台形部分を合同な形で重ね、両台形部分の側面本体の裁断線どうしを接合し、次に衝突面の自由端と側面の自由端とを重ね合わせて一体に接合することを特徴とする膨らますことができる衝突保護クッションの製造方法。
12. 互いに合同な形状の台形の輪郭の衝突面と、上下で幅の異なる側面とを有する膨らますことのできる衝突保護クッションの製造方法であって、衝突面どうしの重複部を含め、衝突面と側面の平均幅との和にほぼ相当する長さ

器蓋やハンドルの領域に取り付けられるか、あるいは後部座席の乗員を保護しようとする場合は、前部座席の背面に取付けられる。

障害物への衝突が生じると、圧力ガスが注入されて事実上瞬間的に衝突保護クッションが膨らまされ、乗員と乗員の前に存在した場合により負傷の原因となる自動車の構造要素との間の保護位置へもたせられる。

クッション効果を得るためには、衝突保護クッションが折り畳まれた位置から膨らまされて大きな体積をとる保護位置へともたせられるのに極めて短い時間しか要しないことが重要である。また同時に折り畳まれた静止位置で場所をとらないことが望ましく、したがってその収容のために設けられるケースも場所をとらないような小さい寸法でなければならない。

従来、西ドイツ特許出願公開第2722551号から、ドームに似た形の衝突保護クッションが公知である。また、ほとんど円形で、膨らました状態ではあまり伸びない衝突保護クッションが、西ドイツ

特許出願公開第2536933号から公知である。さらに、西ドイツ特許出願公開第2528636号と同第2529602号とによって、材料シートから裁断された方形の部分より製作されて、ある程度は身体に通した形の衝突保護クッションが公知である。西ドイツ特許出願公開第2322629号および同第2224827号には、平らに広げられた状態で互いに合同な形状の衝突面を有してほぼ四角形状に形成された衝突保護クッションが公開されている。

発明が解決しようとする問題点

西ドイツ特許出願公開第2722551においては、必要とされる端面によって、衝突保護クッションを均等に折り畳むことが困難であるのみならず、この端面のために、比較的多くの材料裁断屑をクッションの製作時に生じる。

西ドイツ特許出願公開第2536933号においては、ある程度は折り畳むことができるにしても、製作時に極めて多量の材料損失を生じる。

さらに西ドイツ特許出願公開第2528636号と同第2529602号とに公開されている衝突保護クッ

ションにおいては、極めて多くの縫製箇所があって、複雑な製造工程を有するばかりか、折り畳んだ後に極めて大きい場所をとる。

また、西ドイツ特許出願公開第2322629号および同第2224827号に公開された衝突保護クッションにおいては、最終形状を決定する縫製箇所によって、場所を取らないように折り畳むことが妨げられている。

そこで本発明は、材料損失が事実上ないか、または少なくとも著しく僅かで製造可能でしかも極めて小さいスペースに折り畳むことが可能で、なおかつ膨らました状態で大きな体積をとり得る膨らますことのできる衝突保護クッションとその製造方法を提供することを目的とする。

問題点を解決するための手段

このような問題点を解決するため、本発明の衝突保護クッションは、平らに広げられたときに互いに合同な形状の一对の衝突面を有するほぼ四角形の形態に形成され、この衝突面と、衝突面どうしの間に内向きに折り込まれた側面とが、衝突面

の側部の縦線において結合され、衝突面の自由端と側面の自由端とが、膨らむ方向にほぼ直角な方向の両端において重ね合わされて一体に接合されていることを特徴とするものである。

また、本発明の衝突保護クッションの第1の製造方法は、互いに合同な形状の長方形の衝突面と、長方形の側面とを有する膨らませることができる衝突保護クッションを製造するに際し、衝突面どうしの重複部の幅を含めて、衝突面の幅と側面の幅との和に相当する長さの部分を、クッションの高さに相当する幅を有する材料シートから裁断し、裁断したものを折り線に沿って折り畳み、まず材料シートの裁断線どうしを縦方向に接合することによって前側の衝突面を形成し、次に衝突面の自由端と側面の自由端とを重ね合わせて一体に接合するものである。

本発明の衝突保護クッションの第2の製造方法は、互いに合同な形状の台形の輪郭の衝突面と長方形の輪郭の側面とを有する膨らますことができる衝突保護クッションを製造するに際し、両側に

側面半体をそれぞれ含む二つの台形部分を材料シートから裁断し、この台形部分を折り線に沿って折り畳み、裁断屑を取り除いた後に両台形部分を合同な形で重ね、両台形部分の半分の側面の裁断線どうしを接合し、次に衝突面の自由端と側面の自由端とを重ね合わせて一体に接合するものである。

本発明の衝突保護クッションの第3の製造方法は、互いに合同な形状の^{自由端}輪郭の衝突面と、上下で幅の異なる側面とを有する膨らますことのできる衝突保護クッションを製造するに際し、衝突面どうしの重複部を含め、衝突面と側面の平均幅との和にほぼ相当する長さの部分を材料シートから裁断し、この部分を折り線に沿って折り畳み、裁断屑を取り除いた後に、まず材料シートの裁断線どうしを接合することによって前側の衝突面を形成し、次に衝突面の自由端と側面の自由端とを重ね合わせて一体に接合するものである。

作 用

本発明の衝突保護クッションは、ほぼ四角形の

形態に形成され、一对の衝突面と、衝突面どうしの間の側面とを有するものであるため、材料損失をごく僅かなものとして製造することが可能になる。また、側面は衝突面どうしの間に内向きに折り込まれ、衝突面の自由端と側面の自由端とが、膨らむ方向にほぼ直角な方向の阿巖において重ね合わされて一体に接合されているため、きわめて小さなスペースに折り込むことが可能になり、かつ膨らませた状態では大きな体積をとることが可能になる。

本発明の衝突保護クッションの第1の製造方法によれば、互いに合同な形状の長方形の衝突面と長方形の側面とを有するクッションを得ることができる。

本発明の衝突保護クッションの第2の製造方法によれば、互いに合同な形状の台形の輪郭の衝突面と長方形の輪郭の側面とを有するクッションを得ることができる。

本発明の衝突保護クッションの第3の製造方法によれば、互いに合同な形状の台形の輪郭の衝突

面に認められ、充填ガスの圧力をやや低く抑えることによって、乗員(3)に負荷される衝突作用を和らげることが可能となる。

第2図および第3図は、本発明のクッションの第1実施例を示す。ここで(4)はクッション(4)の製造材料となる材料シートである。この材料シート(4)で作られるのは、膨らんでいない平らに広げた状態で長方形状である衝突保護クッション(4)であり、しかも材料シート(4)の幅(4)は衝突保護クッション(4)の高さに相当する。折り線(4)および縦線断線(4)は、製作時に材料損失なしに作業できることを示している。

第3図は、裁断された材料シート部分を加工するための折り畳み方の概略図を示し、材料シート部分の長さ(4)は、重複部(4)を含む両衝突面(7)(8)の幅と、二つの側面(4)(4)の幅との和に相当する。この場合全体として三箇所の縫製または接合が必要となる。すなわち上縁および下縁となる横縫目(4)(4) (第1図)および縦縫目(4)が必要となり、縦縫目(4)は前方の衝突面(8)の領域に配置するのが望ま

面と、上下で幅の異なる側面とを有するクッションを得ることができる。

実施例

第1図には自動車の前部座席の一断面が示されており、この図では、運転席または助手席(2)に座っている乗員(3)と、この乗員(3)と計器盤(5)の間に配置されている既に膨らんだ衝突保護クッション(4)との間の概略的位置と作用を明らかにするものである。これにより、シートベルト(4)を着用していても、正面衝突の際に前方に投げ出される乗員(3)の負傷の度合が減少する。充填ガスが瞬間的に衝突保護クッション(4)の中に吹き込まれるガス入口(6)および衝突保護クッション(4)を折り畳まれた静止状態で保管するための容器(図示されていない)は、計器盤(5)に収容されている。この図面において明らかに認められるように、後部の衝突面(7)は乗員(3)の方に向いており、一方、前部の衝突面(8)は計器盤(5)自体とフロントガラス(9)とによって支えられている。極めてよく伸びて広範囲に及ぶ膨らんだ衝突保護クッション(4)も同じく明らか

しい。この三箇所の縫製または接合には、一般的で実用的な技術を適用すればよい。このような構成によって、衝突保護クッション(4)は、平らに広げた状態で事実上互いに合同な形状の二つの衝突面(7)(8)からなり、それぞれの左右の縦線(4)(4)には内向きに折り込んだ側面(4)(4)が接続し、これら側面(4)(4)は、衝突面(7)(8)を結合する上下の横縫目(4)(4)に重ねてともに縫合されるか、あるいは接合される。さらに、側面(4)(4)の幅方向の中心に垂直方向に折り線(4)が備えられているために、膨らんだ状態では、衝突保護クッション(4)は、緩衝すべき衝突の方向に著しい体積拡張を行う。

第4図および第5図は本発明の第2実施例を示すものである。ここで第4図は、膨らんでいない静止状態で台形の輪郭を有する衝突保護クッション(4)を製造するときの材料シート(4)の折り線(4)と縦断線とを示す。このような形状とすることにより、衝突保護クッション(4)が全体としてあまりに嵩張ったものとならずに、乗員(3)の頭部領域における保護効果を特に高めようとするものである。

この場合、僅めて僅かな裁断層44が生じるだけで衝突保護クッション47を製造することができる。前方または後方の衝突面48が裁断線のない材料シート部分から製作され、その左右の縦縫目49には側面半体により形成される長方形の側面49が連続的に形成されている。最終的には第5図に示すような折り畳み方法により二つの重なった部分が生じ、その接合の際に、第3図の実施例に示されているものと同様の衝突面4848を接合する上下の横縫目と、二つの縦縫目49とが必要となる。この場合に、他の接合技術を利用することもできる。

第6図から第9図までに示される第3および第4の実施例には、台形の輪郭を有する別の衝突保護クッション4444の裁断箇所と折り畳み箇所が示されている。それぞれ中心に折り目48を有する側面434444は上下の幅が異なるように形成されている。この実施例では、上あるいは下は任意に選んであり、衝突保護クッション4444を自動車に取り付けるときは、上下の位置を替えても良い。

第6図と第7図による第3の実施例では、側面

4344の折り線48が下の横縫目49の領域で合流しているために、側面4344の下幅(B2)は0に近づく。

これら第3および第4の実施例の場合も裁断された材料シート部分から衝突保護クッション4444を製造することができ、その材料シート部分の長さは、径厚衝突面4848と側面4344あるいは4444との平均幅の和に相当する。縦縫目49は乗員(3)の側とは反対側の前方の衝突面48の領域に設ける。ハッチングで示された箇所の裁断層44は最小ですむが、この裁断層44は、選択した台形状(台形角 α)に基づいて生じるものである。

縦縫目49および横縫目4949の強度、すなわち耐久性を向上させるために、結合される材料部分を重ねて重複部分を形成するかまたは複数回畳み折りすることが推奨される。さらに、第2図および第3図による実施例の場合はただちに実施可能であるが、両側面4444を異なる幅に構成することもできる。この構成によってたとえば計器盤(6)の非対称性を補正することができて、衝突保護クッション(4)が最終的に膨らんだときに乗員(3)に向い

た衝突面(7)が衝突方向に垂直な面を形成することになり乗員(3)の顔すべりを防止することができる。

特許請求の範囲第1項に明らかにした本発明の技術的範囲の枠内において、図示した衝突面と側面の別の形態の組み合わせを用いてもよい。

衝突保護クッション(4)4444を製造するための原材料として、ガスを透過させないプラスチックで被覆した繊維シートを使用するのが有利である。加工の際に、まず縦縫目を施し、次いで横縫目を施すのが適切である。

以後の作業工程は直接図面から知ることができる。この作業工程はもちろん変化させても良い。

計器盤(6)に設けた容器あるいは後部座席の乗員のために運転席または助手席(2)の背もたれの領域に設けた容器に、衝突保護クッション(4)4444を収容可能なように、縦縫または横縫目4949に直交に衝突保護クッション(4)4444を折り畳むのが有利であり、折り畳んだ状態で直接ガス入口(8)の前に配置することが推奨される。この構成により、衝突保護クッション(4)4444に迅速で均等なガス

充填を行うことができる。

発明の効果

以上述べたように本発明によると、材料損失を僅かなものとして製造可能で、小スペースに折り畳むことができ、しかも膨らませたときに大きな体積をとることが可能な衝突保護クッションを得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

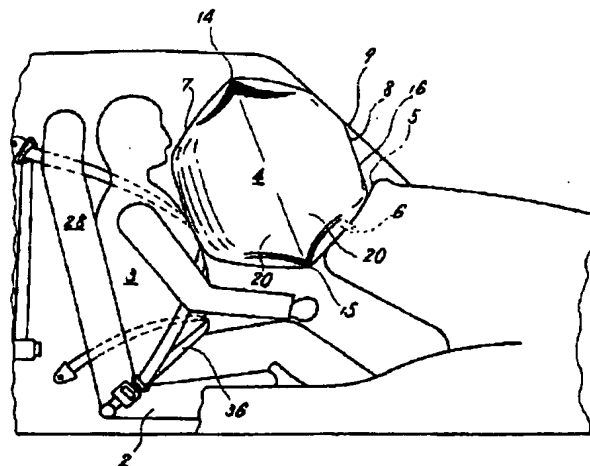
第1図は本発明にもとづく衝突保護クッションが膨らんで乗員に作用した状態の自動車の側面図、第2図は本発明の第1実施例としての長方形の衝突面と側面とを有する衝突保護クッションを製造するための材料シートの裁断図、第3図は第2図にもとづいて製造されるクッションの折り畳みの経過を示す斜視図、第4図は本発明の第2実施例としての台形の衝突面と長方形の側面とを有する衝突保護クッションを製造するための材料シートの裁断図、第5図は第4図にもとづいて製造されるクッションの折り畳みの経過を示す斜視図、第6図および第8図は本発明の第3および第4実施

第1図

例としての台形の衝突面と上下で幅の異なる側面とを有する衝突保護クッションを製造するための材料シートの縦断図、第7図および第9図は第6図および第8図にもとづいて製造されるクッションの折り畳みの経過を示す斜視図である。

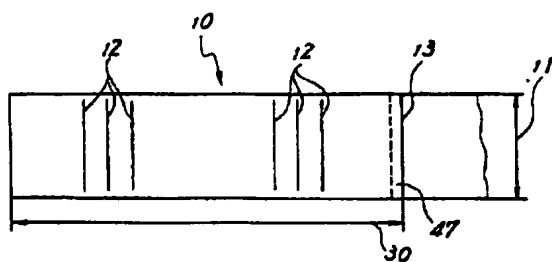
(7)(8)04 04...衝突面、04 04...横縫目(両縁)、01 02 03 04...縦縁、01 02 03 04 05 06 07...側面。

代理人 森 本 義 弘

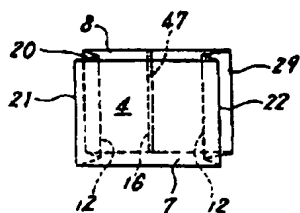


4...衝突保護クッション
7, 8...衝突面
14...横縫目(上縁)
15...横縫目(下縁)
20...側面

第2図

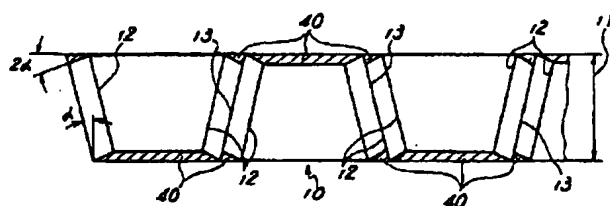


第3図

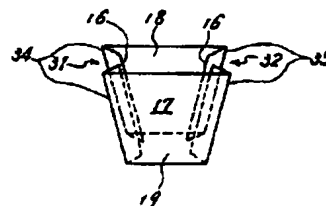


21, 22...縦縁
20, 29...側面

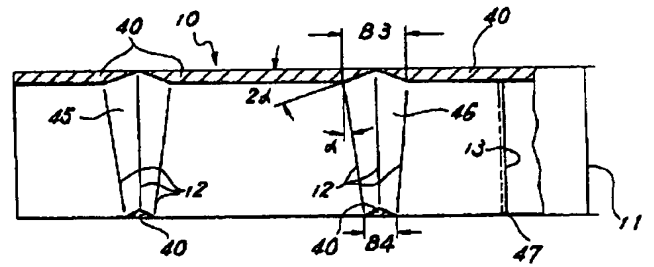
第4図



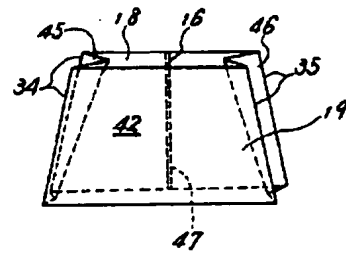
第5図



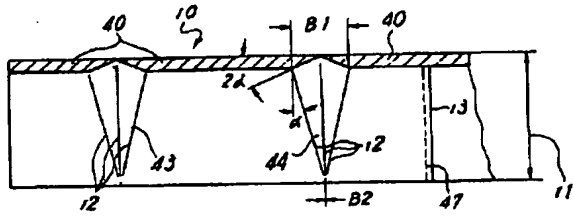
第 8 図



第 9 図



第 6 図



第 7 図

